

## Kepadatan Keong Kepala Kambing (*Cassia cornuta*) Di Tiga Jenis Substrat Pada Perairan Makakata, Kecamatan Batui Kabupaten Banggai, Sulawesi Tengah

### (Density of Horned Helmet (*Cassia cornuta*) in Three Types of Substrate in Makakata Waters, Batui District, Banggai Regency, Central Sulawesi)

Muhammad Safir

Program Studi Akuakultur, Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Peternakan dan Perikanan, Universitas Tadulako, Jl. Soekarno Hatta, Palu – Sulawesi Tengah 94118

\*E-mail: muhammadsafir@untad.ac.id

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kepadatan *Cassia cornuta* di perairan Makakata sebagai informasi awal terkait jenis substrat yang disukai untuk kegiatan budidaya. Penelitian dilakukan pada November tahun 2021, di perairan pantai Makakata, Kelurahan Sisipan, Kecamatan Batui, Kabupaten Banggai Provinsi Sulawesi Tengah. Pengambilan data dilakukan menggunakan metode *line intercept transect* (LIT) di tiga titik stasiun (St) masing-masing mewakili areal yang ada di perairan pantai Makakata. Areal tersebut meliputi areal terumbu karang (St. A), areal lamun (St. B) dan areal substrat pasir tanpa lamun dan karang (St. C). Parameter yang diamati mencakup kepadatan, panjang, tinggi dan lebar *C. cornuta*. Hasil analisis menunjukkan bahwa kepadatan *C. cornuta* tertinggi ditemukan pada stasiun substrat berpasir (St.C) yakni 0,05 individu/m<sup>2</sup>. Ukuran rerata panjang, tinggi dan lebar *C. cornuta* secara berurutan yakni 16,83, 13,02 dan 12,30 cm. Sebagai kesimpulan kepadatan *C. cornuta* di pantai Makakata lebih tinggi di areal pantai bersubstrat pasir. Pengembangan kegiatan budidaya dapat dilakukan di lingkungan substrat berpasir.

**Kata Kunci:** Budidaya, Moluska, Padang lamun, Terumbu karang,

#### ABSTRACT

This study aims to determine the density of *Cassia cornuta* in Makakata waters as an identification step of substrate type for aquaculture required. The research was conducted in November 2021, in the coastal of Makakata, Sisipan Village, Batui District, Banggai Regency, Province of Central Sulawesi. *line intercept transect* (LIT) method at three station points (St.), each representing an area in the Makakata waters. The area includes coral reef area (St. A), seagrass area (St. B) and sand substrate area without seagrass and coral (St. C). Parameters observed included density, length, height and width of *C. cornuta*. Analysis showed that the highest density of *C. cornuta* was found in sandy substrate station (St.C) which was 0.05 individuals/m<sup>2</sup>. The average length, height and width of *C. cornuta*, were 16.83, 13.02 and 12.30 cm, respectively. In conclusion, the density of *C. cornuta* on the Makakata beach was higher in the sandy-substrate beach area. The development of cultivation activities can be carried out in a sandy substrate environment.

**Key words:** Aquaculture, Coral reefs, Molluscs, Seagrass beds.

#### PENDAHULUAN

Pantai Makakata merupakan salah satu pantai yang ada di dalam wilayah administrasi Kelurahan Sisipan, Kecamatan Batui, Kabupaten Banggai

Provinsi Sulawesi Tengah (BPS, 2021).

Secara geografis pantai ini terletak pada posisi 1° 29'40,2" LT dan 122°56'48,2" BT. Wilayah ini memiliki garis pantai yang tergolong panjang (±350 meter)

dengan ketinggian pantai  $\pm 5$  meter di atas permukaan laut (dpl) dengan substrat pasir putih. Selain itu, wilayah perairannya terdapat ekosistem lamun dan terumbu karang yang tergolong baik serta di antara keduanya dipisahkan oleh substrat pasir tanpa lamun ataupun karang. Kondisi ekosistem tersebut sangat ideal untuk berbagai jenis biota perairan (Arbi, 2010; Arbi, 2012; Aji *et al.*, 2018; Miftahudin *et al.*, 2020).

Salah satu biota perairan yang ada di dalam ekosistem lamun ataupun karang adalah keong kepala kambing (*Cassis cornuta*) (Arbi, 2010; Dolorosa *et al.*, 2013; Aji *et al.*, 2018). *C. cornuta* merupakan salah satu jenis gastropoda yang dilindungi dan masuk ke dalam *Appendix II Cites* karena eksploitasi yang berlebihan (Nijman *et al.*, 2015). Hal tersebut disebabkan *C. cornuta* memiliki nilai ekonomis yang tinggi karena memiliki nilai gizi dan menjadi sumber protein hewani yang tinggi bagi masyarakat (Arbi, 2016). Selain itu, cangkang *C. cornuta* dapat dijadikan sebagai hiasan (Floren, 2003; Dolorosa *et al.*, 2013) serta mengandung banyak kalsium yang dipercaya memiliki manfaat dalam pengobatan sehingga nilai jualnya tergolong tinggi. Harga jual yang terdeteksi secara eceran di Indonesia

berkisar antara Rp. 100.000,- sampai dengan Rp. 128.000,- sedangkan di pasar Internasional yakni berkisar antara Rp. 925.000,- sampai dengan Rp. 1.424.000, per cangkang (Nijman *et al.*, 2015). Selanjutnya, bagi masyarakat lokal yang berada di Kabupaten Banggai, cangkang *C. cornuta* selain dijadikan sebagai hiasan juga dimanfaatkan sebagai trompet dalam proses penjualan ikan. Selain itu, keberadaan *C. cornuta* pada suatu perairan dapat memberikan nilai ekologis yakni sebagai pengendali pertumbuhan predator karang (*Acanthaster planci*) (Poutiers, 1998 dalam Dolorosa *et al.*, 2013).

Berdasarkan uraian di atas, pentingnya peranan *C. cornuta* secara ekologis dalam perairan dan bernilai ekonomis tinggi, namun organisme ini di batasi perdagangannya (dilindungi) karena semakin langka di perairan (Jontila *et al.*, 2011) sehingga perlu adanya suatu upaya untuk meningkatkan ketersediaan dari *C. cornuta* agar kebutuhan secara ekologis dan ekonomi dapat terpenuhi. Salah satu upaya tersebut yakni melalui kegiatan budidaya. Oleh karena itu, sebagai langkah awal dalam upaya pengembangan kegiatan budidaya *C. cornuta* yakni mengetahui jenis

substrat yang disukai di lingkungan alaminya.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November tahun 2021. Bertempat di perairan pantai Makakata, Kelurahan Sisipan, Kecamatan Batui, Kabupaten Banggai Provinsi Sulawesi Tengah. Titik pengambilan data terdiri dari 3 stasiun (St.) yang diatur sedemikian rupa sehingga dapat mewakili setiap bagian perairan Makakata. St. A, berada pada ekosistem terumbu karang, St. B, mewakili ekosistem Lamun, dan St. C, substrat pasir putih tanpa terumbu karang dan lamun dan letaknya berada di antara ekosistem karang dan lamun. Jarak antara stasiun  $\pm 50$  meter.

### Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian yaitu, meteran rol (100 meter), mistar, jangka sorong, GPS, alat selam dasar dan alat SCUBA, keranjang, kamera, sabak, ember, air tawar dan air asing.

### Pengambilan Data dan Parameter Pengamatan

Pengambilan data *C. cornuta* menggunakan metode *Line Intercept*

*Transect* (LIT). Sepanjang 30 meter transek garis dibentangkan sejajar dengan garis pantai, dimulai dari kedalaman 2 meter (saat surut) mengara ke laut (Poutiers, 1998 dalam Dolorosa *et al.* 2013).

Penentuan awal titik tersebut mengacuh pada Selanjutnya dilakukan pengamatan *C. cornuta* di sepanjang garis transek masing-masing 2,5 meter ke kiri dan ke kanan (Arbi, 2010). Seluruh *C. cornuta* yang terpantau sepanjang garis transek dihitung dan dikumpulkan menggunakan keranjang. Selanjutnya dilakukan pengukuran panjang, tinggi dan lebar cangkang *C. cornuta* sesuai metode yang dilakukan oleh Dolorosa *et al.* (2013). Untuk menghindari agar *C. cornuta* tidak mengalami stres dan kematian maka pengukuran dilakukan secara langsung di lokasi pemantauan dan selanjutnya dikembalikan di perairan. Kelimpahan *C. cornuta* pada setiap lokasi pengamatan dihitung mengacu pada persamaan yang digunakan oleh Arbi (2010) dan Nento *et al.* (2013) yaitu jumlah individu *C. cornuta* yang terpantau dibagi dengan luasan wilayah pemantauan. Sedangkan panjang, lebar dan tinggi cangkang diukur secara langsung menggunakan jangka sorong. Selanjutnya untuk pengukuran kualitas

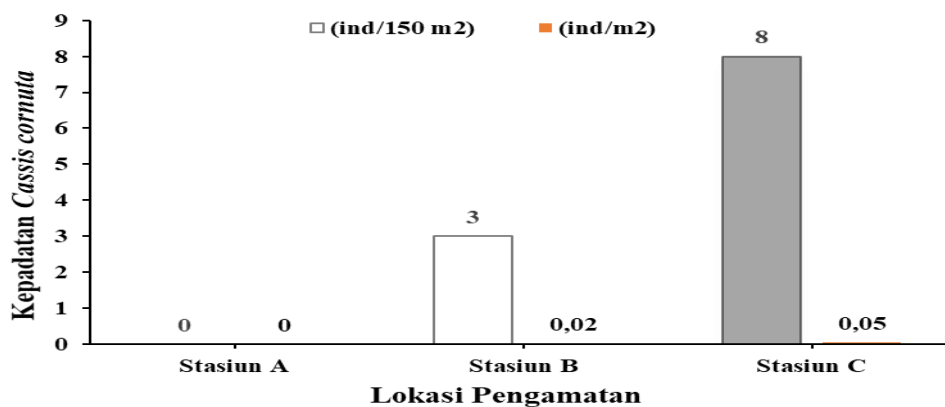
air yang meliputi pH, salinitas, suhu, oksigen terlarut, dan kedalaman diukur pada setiap lokasi pengamatan.

**Analisis Data**

Seluruh data yang diperoleh dikalkulasi menggunakan program *Microsoft Excel*. Data dianalisis secara deskriptif dan ditampilkan dalam bentuk Tabel dan atau Gambar.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kepadatan *C. cornuta* antar stasiun (St) yakni St. A; St. B; dan St. C., masing-masing sebesar 0 (tidak ditemukan), 3 dan 8 individu/150 m<sup>2</sup> atau kepadatan individunya dalam setiap m<sup>2</sup> yakni 0; 0,02 dan 0,05. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kepadatan *C. cornuta* tertinggi di pantai Makakata ditemukan pada stasiun C yakni sebanyak 8 individu/150 m<sup>2</sup> (Gambar 1.)

**HASIL DAN PEMBAHASAN**



Gambar 1. Kepadatan *Cassis cornuta* di areal pantai Makakata.

**Tabel 2.** Hasil pengukuran Panjang, Tinggi dan Lebar cangkang *Cassis cornuta*

No	Stasiun	Jumlah (N)	Kisaran Ukuran <i>C. cornuta</i> (cm)			Rerata ukuran <i>C. cornuta</i> (cm)		
			Panjang	Tinggi	Lebar	Panjang	Tinggi	Lebar
1	A	td	-	-	-	-	-	-
2	B	3	8,9-10,30	7,9-8,50	7,3-7,70	9,47	8,17	7,53
3	C	8	9,9-17,8	8,41-13,25	7,87-12,48	16,83	13,02	12,30

Keterangan; td; tidak ditemukan adanya *C. cornuta*, (-) data tidak ada

Kepadatan *C. cornuta* yang lebih tinggi pada St. C, diduga memiliki keterkaitan dengan jenis substrat perairan yakni berpasir, sesuai dengan kebiasaan

dari *C. cornuta* baik untuk bersembunyi dengan cara membenamkan diri maupun untuk mencari makan. Hal ini juga terbukti dengan adanya beberapa individu

ditemukan sebagian tubuhnya membenamkan diri di dalam substrat pasir sedangkan pada lingkungan lamun hanya ditemukan di dasar substrat. Sejalan yang dikemukakan oleh Dolorosa *et al.* (2013) bahwa *C. cornuta* merupakan hewan nokturnal yang sering ditemukan di areal substrat berpasir pada malam hari namun ketika siang hari akan membenamkan diri di dasar pasir atau puing-puing di dasar perairan. Lebih lanjut di laporkan Arbi (2010) bahwa kondisi substrat yang keras bekas pecahan karang kurang disenangi oleh *C. cornuta*, begitu juga untuk substrat yang ditumbuhi oleh lamun (Aji *et al.*, 2018). Hal ini terlihat dari lima titik lokasi survei di areal bekas terumbu karang di mana hanya 1 individu *C. cornuta* yang ditemukan sedangkan pada ekosistem lamun dari 15 titik lokasi survei hanya ditemukan 1 individu *C. cornuta*. Selanjutnya hasil penelitian Arbi (2012) juga telah melaporkan bahwa keberadaan *C. cornuta* dalam ekosistem lamun cukup sulit untuk ditemukan. Hal ini menggambarkan bahwa kelimpahan *C. cornuta* pada suatu perairan selain dipengaruhi oleh aktivitas manusia (Floren, 2003; Jontila *et al.*, 2011; Dolorosa *et al.*, 2013), juga dipengaruhi oleh jenis substrat karena terkait dengan

kebiasaan *C. cornuta* yakni membenamkan tubuhnya (untuk bersembunyi atau mencari makan) (Dolorosa *et al.*, 2013). Hal ini memperkuat dugaan bahwa kepadatan *C. cornuta* yang rendah pada daerah terumbu karang (0 individu/m<sup>2</sup>) dan lamun (0,02 individu/m<sup>2</sup>) di pantai Makakata disebabkan oleh kondisi substrat yang tidak sesuai untuk *C. cornuta*. Sementara untuk kualitas air (pH (7,5), salinitas (32 ppt), suhu (29 °C), oksigen terlarut (5,6 ppm), dan kedalaman (2,5-5 meter) pada semua lokasi pengamatan berada pada kisaran yang sesuai untuk pertumbuhan organisme perairan (Kemenetrerian Negara Lingkungan Hidup, 2004; Nonji, 2005).

Selain dari jenis substrat kepadatan dari *C. cornuta* pada suatu areal tidak lepas dari ukuran. *C. cornuta* merupakan jenis moluska yang dapat hidup berkoloni dan dapat berpindah dalam satu area secara terbatas (Poutiers, 1998 *dalam* Dolorosa *et al.* 2013). Oleh karena itu, suatu organisme termasuk *C. cornuta* dalam menempati suatu areal sangat bergantung dari ukurannya. Poutiers, (1998) *dalam* Dolorosa *et al.* (2013) mengungkapkan bahwa *C. cornuta* di atas ukuran (panjang) 35 cm umumnya

ditemukan pada areal ekosistem terumbu karang memakan *A. planici* (hama karang) dan menempati areal dari kedalaman 2-30 meter. Ukuran *C. cornuta* pada penelitian ini masih lebih kecil (Tabel 1) dari ukuran tersebut yakni 35 cm. Lebih lanjut dikemukakan oleh Ledesma *et al.* (2008) bahwa pada wilayah taman nasional yang terjaga di mana keberadaan *C. cornuta* dengan mudah ditemukan di areal intertidal terbenam di dasar substrat saat air surut dan muncul saat pasang lebih khusus pada malam hari. Adapun ukuran dari *C. cornuta* yang umum ditemukan tersebut yakni berkisar antara 20-25 cm. Oleh karena itu, *C. cornuta* di pantai Makakata yang umum ditemukan pada wilayah terbuka dengan substrat berpasir berukuran kurang dari 20 cm.

Berdasarkan hal tersebut, kelimpahan *C. cornuta* pada areal pantai Makakata khususnya pada areal substrat pasir dipengaruhi oleh jenis substrat dan ukuran serta pengetahuan masyarakat terkait nilai jual dari *C. cornuta*. Hal ini juga menjadi gambaran bahwa *C. cornuta* yang ada di areal perairan pantai Makakata masih terjaga dan belum dieksploitasi oleh masyarakat. Berdasarkan dengan hal tersebut, untuk pengembangan kegiatan budidaya lebih khusus untuk pembesaran *C. cornuta* ke

depannya dapat dilakukan di areal perairan yang memiliki substrat berpasir.

## KESIMPULAN

Kepadatan *C. cornuta* di areal perairan pantai Makakata yakni pada areal terumbu karang, padang lamun dan substrat pasir secara berurut yakni sebanyak 0 (tidak ditemukan), 3 individu/150 m<sup>2</sup>, dan 8 individu/m<sup>2</sup>. Kepadatan tertinggi ditemukan pada areal dengan substrat berpasir dengan kepadatan setiap meternya yakni 0,05 individu dengan ukuran panjang, tinggi dan lebar cangkang secara berurut 16,83, 13,02 dan 12,30 cm. Pengembangan kegiatan untuk budidaya *C. cornuta* kedepannya dapat dilakukan di areal bersubstrat pasir.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Pusat Penelitian Kelautan dan Pemberdayaan Masyarakat Pesisir (PPKPMP), Universitas Tadulako atas pembiayaannya dalam melakukan penelitian.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arbi, U.Y. 2010. Moluska di pesisir barat perairan Selat Lembeh, Kota Bitung, Sulawesi Utara. *Jurnal Bumi Lestari*, 10(1): 60-68
- Arbi, U.Y. 2012. Komunitas moluska di padang lamun pantai Wori,

- Sulawesi Utara. *Jurnal Bumi Lestari*, 12(1): 55-65.
- Arbi, U.Y. 2016. Populasi dan sebaran jenis moluska dilindungi di perairan Selat Lembeh, Kota Bitung, Sulawesi Utara. *Journal of Tropical Biodiversity and Biotechnology*, 1: 31-37.
- Aji, L.P., Widyastuti, A., dan Capriati, A. 2018. Struktur Komunitas Moluska di Padang Lamun Perairan Kepulauan Padaido dan Aimando Kabupaten Biak Numfor, Papua. *Oseanologi dan Limnologi di Indonesia*, 3(3):219-234
- BPS [Badan Pusat Statistik] Kabupaten Banggai. 2021. Kecamatan batui dalam Angka. 121 hal.
- Dolorosa, R.G, Conales, S.F., dan Bundal, N.A. 2013. Status of horned helmet *Cassis cornuta* in tubbataha reefs natural park, and its trade in puerto princesa city, philippines. *Atoll Research Bulletin*, 595: 1-17
- Floren, A.S. 2003. The Philippine shell industry with special focus on Mactan, Cebu. Coastal Resource Management Project of the Department of Environment and Natural Resources; United States Agency for International Development, 50p.
- Jontila, J.B.S., Dolorosa, R.G., dan Gonzales, B.J. 2011. *Trochus niloticus*: threatened yet commercially exploited. A paper presented during the International Conference on Biodiversity and Climate Change on 1-3 February 2011, in Manila, Philippines.
- Kementerian Negara Lingkungan Hidup. 2004. Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 2004. Tentang baku mutu air laut.
- Ledesma, M.C., Jontila, J.B.S., Dygico, M.P, Conales, S., Songco, A.M., Dolorosa, R.G. dan Calderon, V. 2008. Tubbataha Reefs Natural Park: Research and monitoring report 2008, 65p.
- Miftahudin, M.F., Muzani, Hardianto, B., Ramadhita, N.P., dan Widyarini, S. 2020. Pengaruh lamun (*Seagrass*) terhadap kehidupan ikan di perairan pulau pramuka kepulauan seribu. *Jurnal Geografi; Geografi dan Pengajarannya*, 18(1):27-42
- Nento, R., Sahami, F., dan Nursinar, S. 2013. Kelimpahan, Keanekaragaman dan Kemerataan Gastropoda di Ekosistem Mangrove Pulau Dudepo, Kecamatan Anggrek, Kabupaten Gorontalo Utara. *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 1(1):41-47.
- Nijman, V., Spaan, D., Nekaris, K.A-I. (2015). Large-Scale Trade in Legally Protected Marine Mollusc Shells from Java and Bali, Indonesia. *PLoS ONE* 10(12):1-18.
- Nonji, A. 2005. Laut Nusantara. Jakarta: Penerbit Djambatan.